

# Perfil parasitológico de moradores de uma comunidade quilombola

Parasitological profile of residents of a maroon community

Débora Luiza de Oliveira Rangel<sup>1</sup>

Cesar de Oliveira<sup>2</sup>

Cynthia Maria Kyaw<sup>1</sup>

Antônio Marmoro Caldeira Júnior<sup>3</sup>

Pedro Sadi Monteiro<sup>1</sup>

## Descritores

Doenças parasitárias; Promoção da saúde; Enfermagem em saúde pública; Enfermagem em saúde comunitária; Prática avançada de enfermagem

## Keywords

Parasitic diseases; Health promotion; Public health nursing; Community health nursing; Advanced practice nursing

## Submetido

18 de Fevereiro de 2014

## Aceito

20 de Agosto de 2014

## Resumo

**Objetivo:** Analisar dados sobre prevalência e espécies de parasitos intestinais entre moradores de uma comunidade quilombola.

**Métodos:** Foi utilizado levantamento amostral não probabilístico por acessibilidade ou conveniência. A amostra constituiu-se de 153 indivíduos que responderam uma ficha de investigação epidemiológica e que realizaram exames parasitológicos de fezes, por meio da técnica de sedimentação de *Hoffman-Pons-Janer* e da análise da água, segundo a técnica de tubos múltiplos, para estimativa da densidade média dos microrganismos. A seleção dos locais de coleta das amostras levou em consideração critérios ambientais e sanitários.

**Resultados:** A proporção de infestados foi de 16,8% e as variáveis estatisticamente significativas foram município de moradia ( $p=0,048$ ) e hábito de higiene de lavagem das mãos ( $p\leq 0,001$ ). As variáveis água encanada, presença de coliformes termotolerantes na água ( $p=0,038$ ) e tratamento da água de beber ( $p\leq 0,001$ ) associaram-se estatisticamente à variável episódio diarreico no último mês ( $p=0,008$ ).

**Conclusão:** Os resultados indicaram infestações por diferentes espécies de parasitos relacionados a episódios diarreicos associados às condições de higiene precárias, destacando-se a falta de tratamento da água para consumo humano.

## Abstract

**Objective:** Analyzing data on prevalence and species of intestinal parasites among residents of a maroon community.

**Methods:** A non-probabilistic sample survey for accessibility or convenience was used. The sample consisted of 153 individuals who answered an epidemiological investigation form and underwent parasitological examination of feces by sedimentation technique of *Hoffman-Pons-Janer* and analysis of water, according to the multiple tube technique to estimate medium density of microorganisms. The selection of the sample collection sites took into consideration the environmental and sanitary criteria.

**Results:** The proportion of infested individuals was 16.8% and the statistically significant variables were the municipality of residence ( $p = 0.048$ ) and hygiene habits of hand washing ( $p\leq 0.001$ ). Variables such as piped water, presence of thermotolerant coliforms in the water ( $p = 0.038$ ) and treatment of drinking water ( $p\leq 0.001$ ) were statistically associated with the variable of diarrheal episode in the last month ( $p = 0.008$ ).

**Conclusion:** The results indicated infestations by different species of parasites related to diarrheal episodes associated with poor hygiene conditions, especially the lack of drinking water treatment.

## Autor correspondente

Débora Luiza de Oliveira Rangel  
Campus Universitário Darcy Ribeiro,  
Brasília, DF, Brasil. CEP: 70910-900  
[deborarangel@gmail.com](mailto:deborarangel@gmail.com)

## DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400084>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

<sup>2</sup>University College London, Londres, Reino Unido.

<sup>3</sup>Faculdade Sena Aires, Valparaíso de Goiás, GO, Brasil.

**Conflitos de interesse:** não há conflitos de interesse a declarar.

## Introdução

Este estudo apoia-se no conceito da saúde na interface de seus determinantes sociais. A saúde das populações se define enquanto resultado das formas de organização social e de produção, as quais podem gerar grandes desigualdades nos níveis de vida. Essa rede complexa de fatores se inter-relaciona e condiciona o processo saúde-doença na especificidade do indivíduo e na abrangência do modo de vida coletivo.<sup>(1)</sup>

As parasitoses intestinais constituem problema de saúde pública, sendo consideradas agravos intimamente relacionados à condição socio sanitária.<sup>(2,3)</sup> O território Kalunga é descrito, em dados do Governo Federal Brasileiro, como possuidor dos índices mais baixos de desenvolvimento humano do Estado de Goiás, sendo notórios os problemas relacionados à moradia, ao baixo nível educacional, à fragilidade e, até mesmo, à total ausência de serviços de saneamento básico e/ou distribuição de água potável.<sup>(4)</sup>

O panorama de vulnerabilidade social justifica os estudos na área da Saúde e de seus determinantes sociais, bem como o fato de que, no Brasil, são insuficientes as referências sobre a temática da incidência de parasitismo na população, apesar de sua relevância na epidemiologia e na saúde pública.<sup>(5)</sup> A questão das infestações parasitárias demanda, então, atenção, em se tratando da especificidade de grupos minoritários.

Este trabalho teve como objetivo analisar dados sobre a prevalência de enteroparasitos entre moradores Kalungas, descrevendo as espécies de maior prevalência e interesse médico-social.

## Métodos

O estudo foi realizado no Estado de Goiás, nos municípios de Cavalcante, Teresina de Goiás e Monte Alegre, no centro-oeste do Brasil. A comunidade Kalunga é considerada o remanescente quilombola mais importante histórico e numericamente da região, com cerca de 5.000 habitantes.<sup>(6)</sup>

Optou-se pelo delineamento transversal, com levantamento amostral não probabilístico na composição da amostra. Coletaram-se informações socioeconômicas e outras referentes à fonte de água para consumo, ao saneamento e aos hábitos de higiene. Foi realizado exame parasitológico de fezes, por meio da técnica de sedimentação de *Hoffman-Pons-Janer* e da análise da água, segundo a técnica de tubos múltiplos, para estimativa da densidade média dos microrganismos. A seleção dos locais de coleta das amostras levou em consideração critérios ambientais e sanitários.

As análises estatísticas foram realizadas com o aplicativo IBM *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 21, em parceria com a *University College London*. Adotaram-se teste Qui-quadrado em nível de significância de 5,0% e intervalo de confiança de 95%.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

## Resultados

A ficha de investigação foi respondida por 67 famílias e 153 indivíduos (Tabela 1). Observou-se que apenas 2 (1,3%) moradores possuíam emprego formal fixo, enquanto que os demais 151 (98,7%) sobreviviam com atividades informais. A taxa de analfabetismo era de 51,0% (n=78) e prevaleceu o ganho familiar mensal menor que um salário mínimo (n=91; 59,5%). Nas casas, o adobe foi o material mais utilizado para estruturação (n=79; 51,6%), e o cimento queimado (n=89; 58,2%) ou a terra batida (n=64; 41,8%) eram usados para piso interno. A terra batida compreendeu 100% do espaço peridomiciliar. A alimentação baseava-se no cultivo de subsistência das lavouras locais (n=91; 59,5%). Todos os moradores utilizavam água proveniente de rios da região, seja por meio da captação por mangueiras (n=87; 56,9%), em poços (n=38; 24,4%) ou por busca com galões nos rios (n=28; 18,3%). Quase a metade dos moradores (n=76; 49,7%) não realizava tratamento na água de beber. Algum nível de coliformes Termotolerantes foi detectado em 42,5% (n=65) das amostras.

**Tabela 1.** Características socioeconômicas sanitárias observadas na comunidade Kalunga

Variáveis	Sim n(%)	Não n(%)
Emprego formal	2(1,3)	151(98,7)
Escolaridade (alfabetizado)	75(49,0)	78(51,0)
Renda mensal (menor que um salário mínimo)	91(59,5)	62(40,5)
Tipo de material utilizado na construção da casa (adobe)	79(51,6)	74(48,4)
Tipo do piso interno da casa (cimento queimado)	89(58,2)	64(41,8)
Peridomicílio (terra)	153(100,0)	-
Proveniência da Água (rio)	153(100,0)	-
Água encanada dentro de casa	87(56,9)	66(43,1)
Tratamento com a água de beber	76(49,7)	77(50,3)
água com presença de coliformes termotolerante	65(42,5)	88(57,5)
Presença de banheiro no peridomicílio	99(64,7)	54(35,3)
Presença de fossa séptica no domicílio	33(21,6)	120(78,4)
Destino do lixo domiciliar (queimada)	143(95,4)	10(4,6)
Presença de algum animal	153(100,0)	-
Alimento cultivado predominando na última refeição	91(59,5)	62(40,5)
Caso de diarreia nos últimos 2 meses na residência	135(88,2)	18(11,8)
Caso de diarreia há menos de 1 mês na residência	99(64,7)	54(35,3)

Apenas 64,7% (n=99) dos moradores dispunham de banheiro dentro de casa. A utilização de fossa séptica ocorria em 21,6% dos casos (n=33), os demais moradores utilizavam fossa negra (n=89; 58,2%) ou despejam o esgoto a céu aberto (n=31; 20,3%). Quanto ao destino do lixo, 95,4% dos Kalungas (n=146) o acumulavam no terreno, para posterior queimada. Constatou-se presença de animais domésticos em todas as residências. A ocorrência de diarreia nos últimos 2 meses foi descrita por 88,2% dos entrevistados (n=135) e por 64,7% no último mês (n=99).

A prevalência de enteroparasitoses foi de 16,8%. A tabela 2 mostra a distribuição da amostra segundo a presença de infestação. O município de Cavalcante teve 13,3% dos resultados positivo para enteroparasitoses, todos *Endolimax nana*. Teresina de Goiás teve 26,0%, dos quais 42,9% de *Entamoeba coli*, 28,6% de *Iodamoeba butshilii*, 14,3% de *E. nana*, 7,1% de *Entamoeba histolytica* e 7,1% de ancilostomídeos. Monte Alegre teve 10,2% dos resultados positivos, dos quais 40,0% de *E. coli*, 20,0% de *E. nana*, 20,0% de *E. histolytica*, 10,0% de *I. butshilii* e 10,0% de ancilostomídeos. As variáveis sexo, idade e escolaridade apresentaram distribuição similar, não configurando determinante para infestação. Dos infestados, 14,1% referiram diarreia no último mês; 10,2% usavam água com presença de coliformes termotolerante; e 91,7% não lavavam as mãos regularmente após as elimi-

nações fisiológicas. Houve significância estatística na associação com as duas últimas variáveis, com  $p=0,031$  e  $p=0,001$ , respectivamente.

**Tabela 2.** Distribuição de infestação, segundo município, sexo, faixa etária e grau de escolaridade

Variáveis	Infestação	
	Sim n(%)	Não n(%)
Município		
Cavalcante	2(13,3)	13(86,7)
Teresina de Goiás	13(26,0)	37(74,0)
Monte Alegre de Goiás	9(10,2)	79(89,8)
Genêro		
Masculino	10(15,6)	54(84,4)
Feminino	14(15,7)	75(84,3)
Faixa etária (anos)		
<18	13(16,3)	67(83,8)
18-50	7(13,7)	44(86,3)
>51	4(18,2)	18(81,8)
Grau de escolaridade		
Alfabetizado	13(17,3)	62(82,9)
Não alfabetizado	11(14,1)	67(85,9)
Episódio diarreico no último mês		
Sim	14(14,1)	85(85,9)
Não	10(18,5)	44(81,5)
Coliformes termotolerantes na água		
Sim	9(10,2)	79(89,8)
Não	15(23,1)	50(76,9)
Sempre lava as mãos após ir ao banheiro?		
Sim	2(3,5)	55(96,5)
Não	22(22,9)	74(77,1)

A tabela 3 mostra os resultados da distribuição percentual da amostra por ocorrência de diarreia no último mês.

Evidenciou-se que, dentre os indivíduos infestados (n=24), 58,3% mencionaram episódios diarreicos no último mês. Contudo, apenas 14,1% dos moradores sem infestação relataram tal referência.

A variável escolaridade depreende que não houve diferenças significativas entre alfabetizados e não alfabetizados em relação à ocorrência de episódio diarreico no último mês. Na associação entre ocorrência de diarreia no último mês e espécie de parasito responsável pela infestação, os valores foram: 33,3% (n=1) com *E. nana*, 60% (n=6) com *I. butshilii*, 100,0% (n=3) com *E. coli*, e 50,0% (n=3) com *E. histolytica*; 100,0% (n=2) dos infestados por *E. histolytica* e por ancilostomídeos também referiram diarreia no último mês.

**Tabela 3.** Distribuição de casos de diarreia no último mês, segundo, condições sanitárias dos domicílios e infestações por parasitos

Variáveis	Episódio diarreico no último mês	
	Sim n(%)	Não n(%)
Infestação		
Sim	14(58,3)	10(41,5)
Não	85(65,9)	44(34,1)
Grau de escolaridade		
Não alfabetizado	52(66,7)	26(33,3)
Alfabetizado	47(62,7)	28(37,3)
Tipo de parasito		
Cistos de <i>Endolimax nana</i>	1(33,3)	2(66,7)
Cistos de <i>Iodamoeba butshilii</i>	6(60,0)	4(40,0)
Cistos de <i>Entamoeba coli</i>	3(100,0)	-
Cistos de <i>Entamoeba histolytica</i>	3(50,0)	3(50,0)
Ovos de ancilostomídeo	2(100,0)	-
<i>Entamoeba histolytica</i> + ovos de ancilostomídeo	-	1(100,0)
Água encanada dentro de casa		
Sim	64(73,6)	23(26,4)
Não	35(53,0)	31(47,0)
Presença de banheiro dentro de casa		
Sim	66(66,7)	33(33,3)
Não	33(61,1)	21(38,9)
Água com presença de <i>Coliformes termotolerantes</i>		
Sim	63(71,6)	25(28,4)
Não	36(55,4)	29(44,6)
Tratamento com a água de beber		
Sim	36(46,8)	41(53,2)
Não	63(82,9)	13(17,1)
Sempre lava as mãos após ir ao banheiro?		
Sim	41(71,9)	16(28,1)
Não	58(60,4)	38(39,6)

Água encanada apresentou significado estatístico na associação com episódio diarreico no último mês ( $p=0,008$ ). Tanto nas casas com banheiro interno quanto nas demais, foi alto o percentual de resposta das afirmativas para ocorrência de episódios diarreicos: 66,7% ( $n=66$ ) e 61,1% ( $n=33$ ), respectivamente. Ocorreu associação estatisticamente significativa ( $p=0,038$ ) entre as variáveis episódios diarreicos e presença de coliformes termotolerantes na água, sendo que 71,6% ( $n=63$ ) das casas abastecidas por água com coliformes termotolerantes referiram episódios diarreicos no último mês. O tratamento com a água de beber expressou forte associação ( $p\leq 0,001$ ) com a ocorrência de diarreia no último mês. O grupo que não realizava tratamento na água de beber teve 82,9% ( $n=63$ ) das ocorrências de episódio diarreico nos últimos 30 dias. A lavagem das mãos após a utilização de banheiros ou equivalentes não apresentou significância estatística com relação

à variável episódio diarreico; contudo, a não ocorrência de episódios diarreicos foi percentualmente menor entre os Kalungas que referiram regularidade na lavagem das mãos ( $n=16$ ; 28,1%) quando comparada à dos que não relataram tal regularidade ( $n=38$ ; 39,6%).

## Discussão

O limite dos resultados deste estudo refere-se ao delineamento transversal, em que somente são conhecidas possíveis associações entre variáveis durante as análises dos dados, não possibilitando, assim, que se tenha um conhecimento temporal de quando teria ocorrido determinado fato ou mesmo de como se daria determinada evolução.

Conhecer o perfil parasitológico de uma comunidade tão singular é relevante, à medida que pode contribuir para o planejamento e a programação de ações locais e regionais, que contemplem as reais necessidades dos Kalungas, levando-se em consideração os aspectos culturais, a tradição, os costumes e os valores. Os resultados deste estudo podem ter aplicabilidade prática no campo da saúde pública, área de atuação ampla dos enfermeiros.

Foi observado que existe exposição dos moradores Kalungas a preditores de ocorrência de infestação por enteroparasitos. Isso porque os fatores de risco para parasitoses intestinais são as precárias condições sanitárias, educacionais, sociais e econômicas; a falta de tratamento da água para consumo humano; o elevado índice de aglomeração de pessoas; o uso inadequado do solo; e a contaminação deste e dos alimentos.<sup>(7)</sup>

Os resultados sugerem que as enteroparasitoses emergem enquanto agravo capaz de ilustrar a interface entre condicionantes sociais e a saúde, demonstrando, por meio da elevada proporção de infestação, o risco de exposição dos moradores e casos de diarreia<sup>(8)</sup> – levando-se em consideração que a água provém dos rios, por meio de mangueiras, poços ou captação ativa em galões. Na maioria das casas, esta não recebe tratamento antes do consumo. Isso se potencializa em grave problema, já que a água não

tratada pode ser uma fonte de transmissão de doenças, inclusive das enteroparasitoses.<sup>(9)</sup>

A maior parte deste grupo não possuía emprego formal fixo, sobrevivendo por meio de atividades à margem das regras laborais vigentes no país. Muitas famílias encontravam-se abaixo da linha da pobreza ou até mesmo da indigência.<sup>(10)</sup> A escolaridade foi baixa, pois, entre os alfabetizados, 45,1% tinham apenas o Ensino Fundamental incompleto; os analfabetos correspondiam a 51,0%. Essa realidade evidenciou discrepância com relação a outras regiões, pois, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a taxa de analfabetismo é o dobro da média nacional de 8,6% entre os moradores das zonas rurais.<sup>(11)</sup>

Nos povoados estudados, não havia demarcação de ruas e existia certo isolamento entre as casas. Estas seguiam o estilo tradicional utilizado pelos ancestrais negros, que construíam suas casas com materiais da região.<sup>(12)</sup> Tal estrutura física, simples e rústica (paredes de adobe, chão de cimento queimado ou de terra batida), associada aos padrões sanitários da população, reflete a precariedade das condições socioeconômicas.<sup>(13)</sup>

A infraestrutura sanitária é uma das principais demandas de saúde da comunidade. Nem todos os moradores dispunham de banheiro; 64,7% referiram banheiro apenas no peridomicílio; e 34,3% utilizavam rios ou o solo para eliminações fisiológicas. Nas casas com presença de sistema de destinação das excretas, predominou 78,7% o direcionamento a céu aberto e em fossas negras. A comunidade não dispunha de coleta regular de lixo e, em 95,4% dos casos, ocorria acúmulo deste no terreno, para posterior queimada. Em todas as casas, havia animais domésticos, tanto no espaço intradomiciliar quanto no peridomicílio. Essa situação de ausência de sanitário na maior parte das casas, acúmulo de resíduos sólidos e eliminação de dejetos humanos e de animais no peridomicílio favorece tanto a proliferação de vetores e microrganismos causadores de doenças endêmicas e parasitoses, quanto a contaminação de águas de mananciais de superfície.<sup>(13)</sup>

A presença de coliformes Termotolerantes nas águas que abasteciam 42,5% das casas reforça a hipótese de que efluentes dos dejetos produzidos

podem atingir as fontes de água para consumo ao percolarem pelo solo.<sup>(9)</sup>

As enteroparasitoses constituem importante indicador das condições de higiene e saneamento de toda população.<sup>(14)</sup> O proposto corrobora os achados na comunidade Kalunga até aqui descritos, subsidiando a significância estatística ( $p=0,031$ ) encontrada entre as variáveis presença de coliformes Termotolerantes e infestação por enteropatógenos.

Os parasitos identificados no estudo têm mecanismos de transmissão fecal-oral, sendo os não patógenos prevalentes em relação aos patogênicos.<sup>(13)</sup> Isso indica contaminação ambiental por dejetos fecais, o que é plausível de entendimento, ao se considerarem as precárias condições sanitárias dos Kalungas.<sup>(6)</sup> O achado reforça a necessidade de investimentos nas ações profiláticas de promoção a saúde, em especial em educação e saúde, em infraestrutura e em saneamento básico.<sup>(15-17)</sup>

A estreita relação entre hábitos de higiene e infestação enteroparasitária<sup>(18)</sup> respalda a significância estatística ( $p=0,001$ ) encontrada entre as variáveis lavagem das mãos e infestação. As mãos servem de veículo de contaminação fecal-oral; logo, a falta ou a inobservância de princípios de higiene da lavagem das mãos são fatores predisponente à infestação por parasitos intestinais.<sup>(5,19)</sup>

A diarreia tem, aproximadamente, 88% de sua carga de ocorrência atribuída a abastecimento de água, esgotamento sanitário e higiene inadequados.<sup>(20)</sup> Tal fato justifica as altas taxas de episódios diarreicos nos meses anteriores à realização do estudo: 64,7% no primeiro mês e 88,2% no segundo. Essas condições não são responsáveis diretas pela ocorrência de diarreia, contudo favorecem a proximidade de seus determinantes.<sup>(1)</sup> Ademais, o evento diarreico relaciona-se à ação do parasito, com manifestações clínicas proporcionais à carga parasitária albergada.<sup>(5)</sup>

A presença de infestação apresentou padrão similar frente às variáveis município, sexo, idade e escolaridade. A proximidade dos dados pode relacionar-se ao fato dos Kalungas viverem em municípios/povoados sem limites territoriais exatos e com condições de vida semelhantes.<sup>(21)</sup> O significado



estatístico ( $p=0,048$ ) da variável município confirmou o proposto.

A ocorrência de diarreia teve significado estatístico na associação com presença de coliformes Termotolerantes e água encanada. A indisponibilidade de água encanada é fator determinante de agravo diarreico, pois facilidade no acesso a água contribui à higiene pessoal, doméstica e dos alimentos, sem as quais é impossível interromper o ciclo de transmissão das enteroparasitoses.<sup>(22)</sup> Além do que, a água de qualidade é fator potencializador da interrupção dessa cadeia.<sup>(18)</sup>

Assim como descrito previamente por outros autores, o estudo também evidenciou que, na comunidade Kalunga, as condições de saneamento se mostraram deficientes, inexistiam serviços públicos de tratamento da água e as condições de habitabilidade eram inadequadas do ponto de vista de infraestrutura e Qualidade de Vida.<sup>(6,23,24)</sup> Tal contexto se agrava pela disposição de dejetos humanos e de resíduos sólidos em áreas peridomiliares e próximas aos rios; pelo consumo de água sem tratamento; e pela contaminação das águas por coliformes Termotolerantes – tudo isso associados à prevalência de hábitos de higiene insuficientes, alta porcentagem de parasitos e falta de saneamento.<sup>(25)</sup>

Tal fragilidade socioambiental impacta negativamente nos determinantes sociais da saúde e mantém os Kalungas propensos a enteroparasitoses.<sup>(9)</sup>

## Conclusão

Os Kalungas apresentaram infestações por diferentes parasitos associados a episódios diarreicos. Os casos de diarreia estiveram associados às condições de higiene precárias, com destaque para a falta de tratamento da água para consumo.

## Agradecimentos

Agradecimentos ao apoio fornecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), processo BEX 3914/13-5 e ao Programa Institucional de Bolsas de Doutorado Sanduíche no Exterior.

## Colaborações

Rangel DLO contribuiu com a concepção do projeto, execução da pesquisa, redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. Oliveira C; Kyaw CM e Caldeira Júnior AM contribuíram com a execução da pesquisa. Monteiro PS contribuiu com a aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Sant'anna CF, Cezar-Vaz MR, Cardoso LS, Erdmann AL, Soares JF. [Social determinants of health: community features and nurse work in family health care]. *Rev Gaucha Enferm.* 2010; 31(1):92-9. Portuguese.
2. Frei F, Juncansen C, Ribeiro-Paes JT. [Epidemiological survey of intestinal parasite infections: analytical bias due to prophylactic treatment]. *Cad Saúde Pública.* 2008; 24(12):219-25. Portuguese.
3. Menezes RA O, Gomes MS, Brabosa FH, Brito GC, Proietti Junior AA, Couto AA. [Intestinal Parasites in resident population in humid área in Macapá, Amapá, Brazil]. *Rev Biol Ciênc da Terra.* 2013;13(2):10-8. Portuguese.
4. Magalhães NA, Koyanagi R. [Photo essay: Kalunga's territory in Vão das Almas community in the satate of Goiás]. *Rev RDP.* 2013; 1(1):198-201. Portuguese.
5. Andrade EC, Leite IG, Rodrigues IO, Cesca MG. [Intestinal parasites: a review of its social aspects, epidemiological, clinical and therapeutic]. *Rev APS.* 2010; 13(2):231-40. Portuguese.
6. Fioravante MC, Sereno JR, Neiva AC, Abud LJ, Lobo JR, Francescantônio DD, et al. [Reintroduction of cattle Curraleiro maroon community in the Kaluga Cavalcante, Goiás, Brazil. Partial results]. In: IX Simpósio Nacional do Cerrado, II Simpósio Internacional de Savanas Tropicais; 2008 Oct 12-17; Brasília, DF: PariaMundi; 2008.
7. Borges WF, Marciano FM, Oliveira HB. [Intestinal parasites: high prevalence of *Giardia lamblia*. in patients treated by the Public Health Service in Southeast Region of Goiás, Brazil]. *Rev Parasitol Trop.* 2011; 40(2):149-57. Portuguese.
8. Nyarango RM, Aloo PA, Kabirun EW, Nyanchongi BO. [The risk of pathogenic intestinal parasite infections in Kisii Municipality, Kenya]. *BMC Public Health.* 2008; 237(8):1-6.
9. Cordeiro MR, Rodrigues AM, Souza PR, Ferreira MI. [Assessment of the contamination with domestic wastewater in supply wells over sandbank area]. *Bol Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego.* 2011; 5(1):89-102. Portuguese.
10. Tibúrcio BA, Valente AL. [Is the fair trade an alternative for impoverished segments of the population? Case study in Kaluga Territory (GO)]. *Rev Econ Sociol Rural.* 2007; 45(2):497-519. Portuguese.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Coordenação de População e Indicadores Sociais. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2012. Rio de Janeiro: IBGE; 2012.
12. Araujo RE, Foschiera AA. [Contradictions between the reality socioeconomic community quilombola Mimoso do Kalunga warranty and legal rights education and territory]. *Revista Pegada.* 2012; 13(2):203-27. Portuguese.

13. Amorim MM, Tomazini L, Silva RA, Gestinari RS, Figueiredo TB. [Evaluation of housing conditions and health community Quilombola Boqueirão, Bahia, Brazil]. *Biosc J*. 2013; 29(4):1049-57. Portuguese.
14. Cantuária FD, Cocco J, Bento RRL, Ribeiro F. [Evaluation of intestinal parasitosis in school-children in the municipality of Coração de Jesus, State of Minas Gerais, Brazil]. *RBAC*. 2011; 43(4):277-83. Portuguese.
15. Ngui R, Ishak S, Chuen CS, Mahmud R, Lim YA. [Prevalence and risk factors of intestinal parasitism in rural and remote west Malaysia]. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011; 5(3):1-7.
16. Gonçalves AL, Belizário TL, Pimentel JB, Penatti MP, Pedrosa RS. [Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil]. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011; 44(2):191-3.
17. Oramas JL, Rodríguez AP, Villavilla CM, Pérez JS. [Parasitismo Intestinal em uma coorte de escolares em 2 municípios de Ciudad de La Habana]. *Rev Cubana Med Trop*. 2008; 60(3):114-28. Spanish.
18. Santos AS, Merlini LS. [Prevalence of enteroparasitosis in the population of Maria Helena, Paraná State]. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010; 15(3):899-905. Portuguese.
19. Londoño AL, Mejía S, Gómez-Marín JE. [Prevalence and risk factors associated with intestinal parasitism in preschool children from the urban area of Calarcá, Colombia]. *Rev Salud Pública*. 2009; 11(1):72-81. Spanish.
20. Reymão AE, Saber BA. [Access to clean water and insufficient income two dimensions of the problem of poverty in the Northeast Brazil from the perspective of the Millennium Development Goals]. *Revista Iberoamericana de Econom Ecol*. 2009; 12(1):1-15. Portuguese.
21. Souza CL. [The community Kalunga]. *Ateliê Geográfico*. 2010; 4(1):196-210. Portuguese.
22. Freitas DA, Cabaleta A, Hernande C, Antunes S. [Health and quilombolas communities]. *Rev CEFAC*. 2011; 13(5):937-43. Portuguese.
23. Neiva AC, Sereno JR, Fiorivanti MC. [Geographical indication in conservation and value aggregation to curraleiro cattle of the Kalunga community]. *Arch Zootecnia*. 2011; 231(60):357-60. Portuguese.
24. De Lima LN. [The constitution of an identity territory for a warranty of land rights: The historical and cultural site Kalunga]. *Soc. & Nat*. 2013; 25(3):502-12. Portuguese.
25. Dagei H, Kurt Ö, Demirel M, Östan I, Azizi NR, Mandiracioglu A et al. The prevalence of intestinal parasites in the province of Izmir, Turkey. *Parasitol Res*. 2008; 103(1):839-45.